ferro e di 32 grammi di etere solforico, sottoposto all'azione del magnetismo, devia il piano di polarizzazione in senso contrario a quello in cui lo deviano, nelle stesse circostanze, l'acqua e gli altri corpi trasparenti. È dunque indubitato che i sali di ferro sotto l'azione del magnetismo esercitano sulla luce polarizzata un'azione contraria a quella della generalità delle sostanze trasparenti.

Se questa proprietà del ferro fosse generale, se non vi fossero dei sali di nichelio e di manganese che son pure magnetici, i quali però hanno un poter rotatorio nel senso stesso di quello dell'acqua; se non vi fossero dei sali non magnetici, come il nitrato d'ammoniaca, che mostrano un potere rotatorio più debole di quello dell'acqua; se i poteri rotatori di senso opposto dell'acqua e delle dissoluzioni ferruginose, fossero in qualche rapporto coi poteri di ripulsione e di attrazione che questi corpi hanno in presenza della calamita, si direbbe che il fatto importante di Verdet è una generalizzazione dell'azione polare del magnetismo. C. M.

OBBIEZIONI DEL PROF. FORBES
ALLA TEORIA DELLA DISCESA DELLE GHIACCIAIE DI MOSELEY.

I nostri lettori ricorderanno forse il cenno che abbiamo dato (1) di un' osservazione fatta da Moseley del moto graduale di discesa di una lastra di piombo che cuopre il tetto della cattedrale di Bristol, e che l'autore giustamente attribuisce alle successive dilatazioni e contrazioni del piombo per le variazioni di temperatura dell'atmosfera. Egli calcola con molta chiarezza questi effetti, e deduce teoricamente dei numeri che rappresentano il moto della lastra di piombo, e che bastantemente si accordano con quelli trovati coll'osservazione.

Da questo caso passò Moseley al caso delle ghiacciaie, e fu condotto ad attribuire la causa della loro discesa alle alterna-

(1) *Nuovo Cimento*, T. III. *pag.* 237.

tive contrazioni ed espansioni del ghiaccio dovute alle variazioni diurne della temperatura. Spettava a Forbes che ha fatto studi profondi ed estesi sulle ghiacciaie, a mostrare che la spiegazione apparentemente fondata del movimento delle ghiacciaie, data da Moseley, non poteva resistere ad un serio esame, e che aveva contro di sè obbiezioni insormontabili.

Comincia il professore Forbes dall'osservare che la definizione o la descrizione di una ghiacciaia che dà Moseley, non corrisponde al vero ed è propria a indurre in errore. Moseley dice, « le ghiacciaie sono, sopra una maggior scala, strati di ghiaccio « posati sul pendìo dei monti. » Forbes ricorda che le vere ghiacciaie di cui bisogna spiegare gli effetti, *mer de glace de Chamounix ecc.*, sono vastissime accumulazioni di ghiaccio, spesso tanto profonde quanto larghe, che riempiono delle vallate. Queste masse di ghiaccio strette fra le pareti delle vallate s' aprono in qualche caso la via fra gole così strette, che le masse stesse non hanno più che la metà dell'estensione che avevano prima. Così la ghiacciaia, conservando la sua continuità come un tutto, si espande o si contrae, secondo le esigenze delle irregolarità non solo dei fianchi ma anche del letto delle vallate, e s'avanza superando qualche volta gli ostacoli che incontra, talvolta dividendosi in due rami che di nuovo si riuniscono dopo avere oltrepassato l'ostacolo insulare che ha fatto barriera. Parlare di queste resistenze del letto della ghiacciaia al suo movimento, come di puro attrito, o considerare una ghiacciaia come un corpo solido avente un *angolo di riposo*, come è il caso della lastra di piombo, sembra al professore Forbes, e crediamo con molta ragione, essere inamissibile ed anzi assolutamente erroneo. La vallata *de la mer de glace*, può avere ogni possibile inclinazione, perchè è adagiata, *moulée*, sopra tutte le sinuosità e protuberanze del letto, orizzontali o verticali che siano. Imagini pure Moseley una massa di piombo che abbia la conformazione e la giacitura *de la mer de glace*, e se non si ammette che questa massa di ghiaccio sia duttile, pastosa, semifluida insomma come crede Forbes, non si potrà concepire nessun moto possibile anche per una qualunque inclinazione. Noi crediamo con Forbes che la struttura plastica di una ghiacciaia non è un'ipotesi, ma un fatto, poichè è dimostrato in molti casi che diverse porzioni della stessa massa continua di ghiaccio

si muovono con diverse velocità nello stesso momento, come avviene di una massa fluida, che scende per un canale di varie ampiezze in diversi punti. Benchè questa plasticità manchi in un pezzetto di ghiaccio, non ne viene che non possa appartenere quella proprietà ad una certa massa; e avendo visitato recentemente alcune ghiacciaie dell'Oberland, crediamo di poterci quasi spiegare questa struttura, attribuendola alla pastosità di una massa solida, frantumata e tutta imbevuta d'acqua, come è il caso del ghiaccio delle ghiacciaie.

Ma se la spiegazione di Moseley non è intera, non converrebbe però di rigettarla affatto se realmente il caldo e il freddo agiscono sul ghiaccio, come Moseley suppone. Si sa che il calcolo di Moseley si fonda sopra l'espansibilità del ghiaccio all'incirca doppia di quella del piombo, sopra una certa inclinazione di 30° del letto *de la mer de glace de Chamounix* e sopra una variazione diurna della temperatura del ghiaccio, dedotta dalla variazione di quella dell'aria osservata da Saussure al *Col du Géant*, nel mese di luglio. Questa variazione diurna di temperatura dell'intera massa della ghiacciaia sarebbe così di $4^\circ\frac{1}{4}$R. Ma cominciamo dall'osservare che l'espansione e la contrazione del ghiaccio non possono naturalmente accadere che a 0°, o sotto la temperatura dello 0°; e che l'acqua fusa alla superficie nel giorno, che scende attraverso al ghiaccio non può alzarne sensibilmente la temperatura sopra questo punto; lo stesso deve dirsi del freddo della notte soprattutto quando si pensa che queste cagioni dovrebbero far variare notabilmente $\left(4^\circ\frac{1}{4}\text{R}\right)$ la temperatura di masse enormi di ghiaccio. Bisogna considerare solamente il calore trasmesso per semplice conducibilità attraverso il ghiaccio. Moseley riferisce qui i risultati di Saussure dai quali si deduce, che nel mese di luglio la temperatura dell'aria al *Col du Géant* e a *Chamounix* oscilla nel giorno, pel primo di questi luoghi di 4°, 257 R, e pel secondo di 10°, 092. Ma come supporre che queste oscillazioni della temperatura dell'aria succedano anche per tutta la massa delle ghiacciaie? Avvertiamo anche che la temperatura più bassa del giorno al *Col du Géant* fu trovata da Saussure 0°, 457, e che la temperatura più alta fu 4°, 714. Quindi è che nel mese di luglio la temperatura dell'aria non giunse mai allo 0°; le variazioni di temperatura accadute nell'aria, supposto che si estendessero

alla ghiacciaia, accaddero per conseguenza fra limiti assolutamente insufficienti a far variare il volume del ghiaccio. Altrettanto può dirsi di Chamounix. Noteremo finalmente, per sempre più dimostrare l'iusufficienza della teoria di Moseley, che il movimento delle ghiacciaie è massimo nell'estate e minimo nell'inverno, mentre invece è nell'inverno che la temperatura s'abbassa di più nella notte, e che è maggiore la differenza della temperatura fra giorno e notte.

D'accordo con Studer e coi geologi che hanno più studiato le ghiacciaie delle alpi, la spiegazione data dal professore Forbes del moto discendente delle ghiacciaie e che si fonda sulla struttura semifluida del ghiaccio delle ghiacciaie è la più plausibile e quella che rende conto più completamente delle circostanze singolari di questo grandioso fenomeno. C. M.

SULL'ACIDO TOLURICO — C. KRAUT.

(*Ann. der Chem. u. Pharm.* XCVIII. 360).

ESTRATTO

Hofmann ingerendo l'acido toluico trovò nelle orine una materia cristallina indifferente, che non potè ulteriormente esaminare. L'autore ripetendo l'ingestione dell'acido toluico non ha riottenuto la materia sovra ricordata, ma ha trovato invece nelle orine un nuovo acido azotato. L'ingestione dell'acido toluico ha avuto luogo a dosi di più grammi alla volta senza che si manifesti azione notevole sull' organismo: solo l' orina che era debolmente alcalina divenne fortemente acida. Per estrarre il nuovo acido dall'orina è stata questa evaporata a consistenza sciropposa, poi trattata con alcole, il quale fu evaporato dopo avere aggiunto ad esso dell'acido ossalico: il residuo è stato trattato con un miscuglio di alcole e di etere; dopo l'evaporazione dell'etere l'acido cristallizza allo stato impuro, misto ad un poco di acido ossalico. Per depurarlo si fa bollire con carbonato di calce e si fa cristallizzare più volte nel-